

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
22. Juli 2004 (22.07.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/061324 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F16D 55/228**,
65/40, 65/42, 65/46, B60T 11/06

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **KNORR-BREMSE SYSTEME FÜR NUTZ-
FAHRZEUGE GMBH** [DE/DE]; Moosacher Str. 80,
80809 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/014726

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. Dezember 2003 (22.12.2003)

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BIEKER, Dieter**
[DE/DE]; Sonneckstrasse 19, 83080 Oberaudorf (DE).
BAUMGARTNER, Johann [DE/DE]; Thonstetten 35,
85368 Moosburg (DE). **TRIMPE, Robert** [DE/DE];
Gänzerberg 15, 82234 Wessling (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

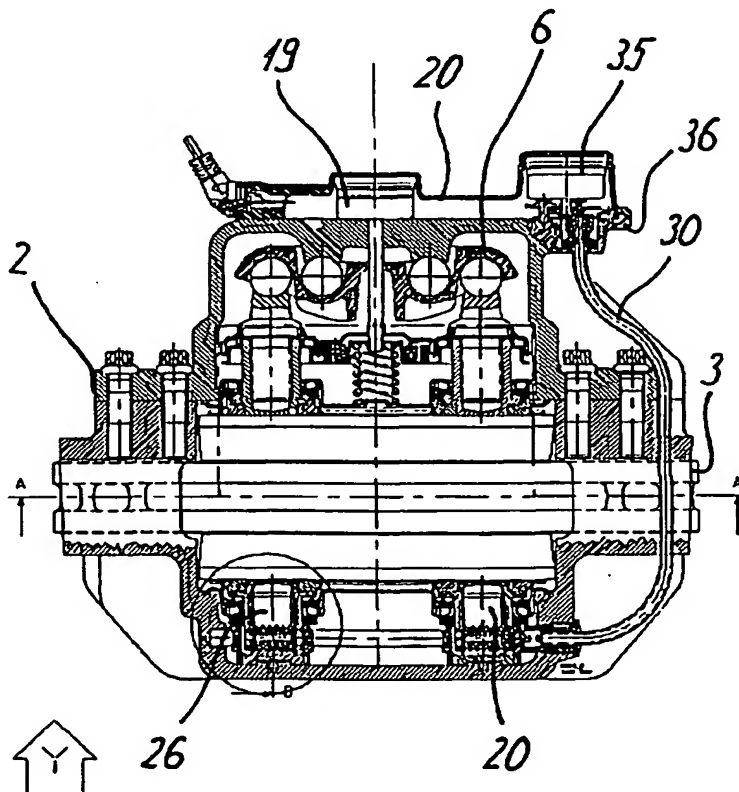
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 00 013.5 2. Januar 2003 (02.01.2003) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELECTROMOTIVELY ADJUSTED DISK BRAKE

(54) Bezeichnung: SCHEIBENBREMSE MIT ELEKTROMOTORISCHER NACHSTELLUNG



(57) Abstract: The invention relates to a disk brake that comprises a caliper (2), a brake application device (5) arranged in the caliper on a side of the brake disk (3) and electromotively driven adjustment devices (10, 26) on both sides of the brake disk. The inventive brake is characterized in that all adjustment devices (10) on both sides of the brake disk are jointly driven by a single electric motor or two electric motors. In the latter case, the two electric motors (19, 35) are mounted on a common side of the caliper relative to the brake disk plane and the at least one electric motor or the electric motors (19) for driving the adjustment devices are mounted outside the caliper.

(57) Zusammenfassung: Eine Scheibenbremse mit einem Bremssattel (2), einer im Bremssattel auf einer Seite der Bremsscheibe (3) angeordneten Zuspännvorrichtung (5) und elektromotorisch angetriebenen Nachstellvorrichtungen (10, 26) auf beiden Seiten der Bremsscheibe zeichnet sich dadurch aus, dass sämtliche Nachstellvorrichtungen (10) auf beiden Seiten der Bremsscheibe von einem einzigen Elektromotor oder zwei Elektromotoren gemeinsam angetrieben werden, wobei im letzteren Fall die zwei Elektromotoren (19, 35) relativ zur Bremsscheibenebene auf einer

gemeinsamen Seite des Bremssattels angeordnet

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/061324 A3



(74) **Gemeinsamer Vertreter:** KNORR-BREMSE AG;
Patentabteilung - V/RG, Moosacher Str. 80, 80809
München (DE).

DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD,
GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN,
MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:** 4. November 2004

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO Patent (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/14726

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F16D55/228 F16D65/40 F16D65/42 F16D65/46 B60T11/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F16D B60T B61H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 02/14125 A (BIEKER DIETER ; PAHLE WOLFGANG (DE); BAUMGARTNER JOHANN (DE); KNORR BR) 21 February 2002 (2002-02-21) cited in the application	1-19
Y	abstract; figure 3a page 12, paragraph 17 - paragraph 28 page 15, paragraph 6 - paragraph 15	20
Y	WO 91/19115 A (KNORR BREMSE AG) 12 December 1991 (1991-12-12) page 12, paragraph 24 - paragraph 29 figure 1	20
A,P	DE 102 52 301 A (KNORR BREMSE SYSTEME) 21 August 2003 (2003-08-21) column 2, paragraph 51 - paragraph 56	1,20

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 August 2004

Date of mailing of the international search report

01/09/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Beckman, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/14726

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0214125	A	21-02-2002	AU 1044102 A 25-02-2002
			AU 1213802 A 25-02-2002
			AU 8209201 A 25-02-2002
			AU 8209301 A 25-02-2002
			AU 8768001 A 25-02-2002
			AU 8768101 A 25-02-2002
			AU 8980201 A 25-02-2002
			AU 9377101 A 25-02-2002
			BR 0107122 A 18-06-2002
			BR 0107123 A 18-06-2002
			CN 1388874 T 01-01-2003
			CN 1388875 T 01-01-2003
			CZ 20021316 A3 16-10-2002
			CZ 20021317 A3 12-11-2003
			DE 10139900 A1 12-08-2004
			DE 10139901 A1 02-10-2002
			DE 10139902 A1 26-09-2002
			DE 10139903 A1 04-04-2002
			DE 10139908 A1 02-10-2002
			DE 10139910 A1 21-03-2002
			DE 10139911 A1 19-09-2002
			DE 10139913 A1 19-09-2002
			WO 0214707 A2 21-02-2002
			WO 0214708 A2 21-02-2002
			WO 0214125 A2 21-02-2002
			WO 0214126 A2 21-02-2002
			WO 0214711 A2 21-02-2002
			WO 0214709 A2 21-02-2002
			WO 0214710 A2 21-02-2002
			WO 0214127 A2 21-02-2002
			EP 1228319 A2 07-08-2002
			EP 1311772 A2 21-05-2003
			EP 1257748 A2 20-11-2002
			EP 1252455 A2 30-10-2002
			EP 1311774 A2 21-05-2003
			EP 1230491 A2 14-08-2002
			EP 1232346 A2 21-08-2002
			EP 1311773 A2 21-05-2003
			HU 0203166 A2 28-05-2003
			HU 0203919 A2 28-04-2003
			JP 2004506163 T 26-02-2004
			JP 2004506855 T 04-03-2004
			US 2004050635 A1 18-03-2004
			US 2004050630 A1 18-03-2004
			US 2004045776 A1 11-03-2004
			US 2004035650 A1 26-02-2004
			US 2004026181 A1 12-02-2004
WO 9119115	A	12-12-1991	DE 4034165 A1 12-12-1991
			BR 9106530 A 25-05-1993
			DE 9018014 U1 05-01-1994
			WO 9119115 A1 12-12-1991
			DE 59102447 D1 08-09-1994
			EP 0531321 A1 17-03-1993
			ES 2057893 T3 16-10-1994
			HU 62988 A2 28-06-1993
			JP 3255911 B2 12-02-2002
			JP 5509146 T 16-12-1993

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/14726

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9119115	A	KR 157601 B1 US 5353896 A	15-10-1998 11-10-1994
DE 10252301	A	DE 10252301 A1 WO 03069180 A1	21-08-2003 21-08-2003

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/14726

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 F16D55/228 F16D65/40 F16D65/42 F16D65/46 B60T11/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F16D B60T B61H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 02/14125 A (BIEKER DIETER ; PAHLE WOLFGANG (DE); BAUMGARTNER JOHANN (DE); KNORR BR) 21. Februar 2002 (2002-02-21) in der Anmeldung erwähnt	1-19
Y	Zusammenfassung; Abbildung 3a Seite 12, Absatz 17 - Absatz 28 Seite 15, Absatz 6 - Absatz 15	20
Y	WO 91/19115 A (KNORR BREMSE AG) 12. Dezember 1991 (1991-12-12) Seite 12, Absatz 24 - Absatz 29 Abbildung 1	20
A,P	DE 102 52 301 A (KNORR BREMSE SYSTEME) 21. August 2003 (2003-08-21) Spalte 2, Absatz 51 - Absatz 56	1,20

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. August 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

01/09/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Beckman, T

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/14726

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0214125 A	21-02-2002	AU 1044102 A	25-02-2002
		AU 1213802 A	25-02-2002
		AU 8209201 A	25-02-2002
		AU 8209301 A	25-02-2002
		AU 8768001 A	25-02-2002
		AU 8768101 A	25-02-2002
		AU 8980201 A	25-02-2002
		AU 9377101 A	25-02-2002
		BR 0107122 A	18-06-2002
		BR 0107123 A	18-06-2002
		CN 1388874 T	01-01-2003
		CN 1388875 T	01-01-2003
		CZ 20021316 A3	16-10-2002
		CZ 20021317 A3	12-11-2003
		DE 10139900 A1	12-08-2004
		DE 10139901 A1	02-10-2002
		DE 10139902 A1	26-09-2002
		DE 10139903 A1	04-04-2002
		DE 10139908 A1	02-10-2002
		DE 10139910 A1	21-03-2002
		DE 10139911 A1	19-09-2002
		DE 10139913 A1	19-09-2002
		WO 0214707 A2	21-02-2002
		WO 0214708 A2	21-02-2002
		WO 0214125 A2	21-02-2002
		WO 0214126 A2	21-02-2002
		WO 0214711 A2	21-02-2002
		WO 0214709 A2	21-02-2002
		WO 0214710 A2	21-02-2002
		WO 0214127 A2	21-02-2002
		EP 1228319 A2	07-08-2002
		EP 1311772 A2	21-05-2003
		EP 1257748 A2	20-11-2002
		EP 1252455 A2	30-10-2002
		EP 1311774 A2	21-05-2003
		EP 1230491 A2	14-08-2002
		EP 1232346 A2	21-08-2002
		EP 1311773 A2	21-05-2003
		HU 0203166 A2	28-05-2003
		HU 0203919 A2	28-04-2003
		JP 2004506163 T	26-02-2004
		JP 2004506855 T	04-03-2004
		US 2004050635 A1	18-03-2004
		US 2004050630 A1	18-03-2004
		US 2004045776 A1	11-03-2004
		US 2004035650 A1	26-02-2004
		US 2004026181 A1	12-02-2004
WO 9119115 A	12-12-1991	DE 4034165 A1	12-12-1991
		BR 9106530 A	25-05-1993
		DE 9018014 U1	05-01-1994
		WO 9119115 A1	12-12-1991
		DE 59102447 D1	08-09-1994
		EP 0531321 A1	17-03-1993
		ES 2057893 T3	16-10-1994
		HU 62988 A2	28-06-1993
		JP 3255911 B2	12-02-2002
		JP 5509146 T	16-12-1993

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/14726

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9119115	A		KR	157601 B1	15-10-1998
			US	5353896 A	11-10-1994
DE 10252301	A	21-08-2003	DE	10252301 A1	21-08-2003
			WO	03069180 A1	21-08-2003